

## 明 細 書

## カメラ取付装置

## 技術分野

[0001] 本発明は、監視カメラなどを設置するためのカメラ取付装置に関する。

## 背景技術

[0002] 従来、監視カメラを壁面および天井などに設置するためにカメラ取付装置が用いられている。従来一般には、カメラ設置場所によって異なるカメラ取付装置が用いられている。例えば、壁面に設置するときと、天井に設置するときでは、カメラが同じでも、取付装置が異なっている。

[0003] 図7および図8は、壁面用および天井用のカメラ取付装置の例を示している。図7では、壁面用取付台100が壁面102に取り付けられている。壁面用取付台100は、L字形である。壁面用取付台100の先端に、水平な取付面104が設けられている。この取付面104にカメラが取り付けられる。

[0004] 一方、図8では、天井用取付台110が、天井112に取り付けられている。天井用取付台110は棒状である。天井用取付台110の下端に、水平な取付面114が設けられている。この取付面114にカメラが取り付けられる。

[0005] また、図7および図8に示すように、カメラケーブル120は、カメラ取付台100、110とは別に壁面または天井に埋め込まれている。

[0006] また、特開平5-191689号公報(第2ページ、図1)は、壁面および天井に適用可能なカメラ取付装置を開示している。同文献では、ボールジョイントを使ってカメラ取付台とカメラが連結されている。ボールジョイントによってカメラを任意の方向に向けることが可能である。これにより壁面および天井での使用が可能になっている。

[0007] 図7および図8の従来のカメラ取付装置においては、壁面用取付台と天井用取付台が異なっている。ユーザは取付場所によって異なるカメラ取付台を選択しなければならない。そのため、従来のカメラ取付装置は不便である。また、特開平5-191689号公報のカメラ取付装置は、壁面と天井の両方で利用できる。しかしながら、ボールジョイントを使っているために、固定が確実でない。

## 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

- [0008] 本発明は、上記背景の下でなされたものであり、その目的は、異なる設置場所で使用できるカメラ取付装置を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

- [0009] 本発明のカメラ取付装置は、カメラ設置面への取付部を有するカメラ取付台と、カメラ取付台に結合され、カメラを支持するように構成されたカメラ支持部とを備え、カメラ取付台とカメラ支持部との結合方向が、カメラ設置面に垂直な方向に対して傾斜しており、さらに、結合方向に交差する結合基準面上でのカメラ取付台に対するカメラ支持部の角度を変更可能である。
- [0010] 以下に説明するように、本発明には他の態様が存在する。したがって、この発明の開示は、本発明の一部の態様の提供を意図しており、ここで記述され請求される発明の範囲を制限することは意図していない。

### 図面の簡単な説明

- [0011] [図1]図1は、本発明の実施の形態におけるカメラ取付装置の壁面設置状態の正面図
- [図2]図2は、本発明の実施の形態におけるカメラ取付装置の壁面設置状態の分解斜視図
- [図3]図3は、本発明の実施の形態におけるカメラ取付装置の天井設置状態の正面図
- [図4]図4は、本発明の実施の形態におけるカメラ取付装置の天井設置状態の分解斜視図
- [図5A]図5Aは、結合部のカメラ取付台側の構成を示す図
- [図5B]図5Bは、結合部のカメラ支持部側の構成を示す図
- [図6A]図6Aは、壁面設置状態のカメラ取付装置の模式図
- [図6B]図6Bは、天井設置状態のカメラ取付装置の模式図
- [図7]図7は、従来の壁面設置用のカメラ取付装置を示す図

[図8]図8は、従来の天井設置用のカメラ取付装置を示す図

符号の説明

- [0012] 10 カメラ取付装置  
12 カメラ取付台  
14 カメラ支持部  
16 設置面  
18 カメラ  
20 取付部  
22 アーム部  
30 結合部  
34 挿入部  
38 挿入穴  
62 カメラ取付部  
70 カメラ配線穴  
72 カメラケーブル

発明を実施するための最良の形態

- [0013] 以下に本発明の詳細な説明を述べる。ただし、以下の詳細な説明と添付の図面は発明を限定するものではない。代わりに、発明の範囲は添付の請求の範囲により規定される。
- [0014] このカメラ取付装置は、カメラ設置面への取付部を有するカメラ取付台と、カメラ取付台に結合され、カメラを支持するように構成されたカメラ支持部とを備え、カメラ取付台とカメラ支持部との結合方向が、カメラ設置面に垂直な方向に対して傾斜しており、さらに、結合方向に交差する結合基準面上でのカメラ取付台に対するカメラ支持部の角度を変更可能である。
- [0015] この構成により、カメラ設置面の角度の変更に応じて、結合基準面上でのカメラ取付台に対するカメラ支持部の角度を変更することにより、カメラの姿勢を好適に保てる。したがって、カメラ取付装置を、壁面と天井といったような角度が異なる複数の設置面で使用することができる。

- [0016] また、結合方向の傾斜角が45度であり、カメラ支持部が、結合基準面上で反転可能でよい。この構成により、90度異なる2つの設置面のどちらにカメラを設置したときでも、カメラの姿勢を同じにすることができる。90度異なる2つの設置面は、典型的には、壁面と天井である。
- [0017] また、カメラ支持部が、カメラの上側および下側に取付可能に構成されてよい。この構成により、壁面設置状態と天井設置状態でカメラの上下も同じにすることができる。
- [0018] また、カメラ取付台とカメラ支持部とを連通するようにカメラ配線穴が設けられてよい。この構成により、カメラ配線の露出を低減することができるので、外観イメージを向上することができる。
- [0019] 以下、本実施の形態のカメラ取付装置について、図面を用いて説明する。本実施の形態では、一つのカメラ取付装置が、壁面と天井という2種類の設置面で使用可能である。以下の説明では、まず、壁面設置状態を示す図1、図2を用いて、カメラ取付装置の構成を説明する。それから、壁面設置状態のカメラ取付装置について説明する。図1は、カメラ取付装置の正面図であり、図2は、分解斜視図である。
- [0020] 図示のように、全体構成としては、カメラ取付装置10は、カメラ取付台12とカメラ支持部14で構成されている。カメラ取付台12が設置面16(壁面)に取り付けられており、カメラ支持部14がカメラ18に取り付けられている。カメラ支持部14は、カメラ取付台12に結合される部品であり、より詳細には、カメラ支持部14は雲台である。本発明の範囲内で、カメラ支持部はカメラ18に一体化されていてもよい。以下、各部の構成を詳細に説明する。
- [0021] カメラ取付台12はアルミ製である。カメラ取付台12は、板状の取付部20と、取付部20の略中央から突出するアーム部22とを備えている。取付部20には、アーム部22を囲むようにして4つの取付穴24が設けられている。ねじ26が取付穴24に通され、設置面16に締め付けられている。これにより、取付部20が設置面16に取り付けられ、そして、取付台12が設置面16に固定されている。アーム部22は、取付部20の略中央から設置面16に対して垂直方向に延びている。アーム部22は、壁面設置状態では水平方向に延びている。
- [0022] アーム部22の先端には結合部30が設けられている。結合部30では、アーム部22

がカメラ支持部14の基端部に結合されている。図1および図2ではカメラ取付台12とカメラ支持部14が分離されているが、実際の使用状態ではカメラ取付台12とカメラ支持部14は結合部30で結合されている。

[0023] 結合部30は嵌合構造を有している。すなわち、アーム部22の端面32に円筒型の挿入部34が突設されており、カメラ支持部14の端面36に円形の挿入穴38が設けられている。挿入部34および挿入穴38の直径はほぼ等しい。そして、挿入部34が挿入穴38に挿入されている。カメラ支持部14の端面36がアーム部22の端面32に合わされている。これにより、カメラ支持部14とカメラ取付台12が結合されている。

[0024] ここで、挿入部34は水平方向に対して傾けられている。すなわち、結合部30の結合方向Xが、水平方向に対して傾けられている。結合方向Xの傾斜角は、45度である。壁面設置状態では、図示のように、結合方向Xは、水平方向に対して45度上向きである。

[0025] カメラ支持部14とカメラ取付台12は、結合部30にてねじ40で固定されている。3本のねじ40が、カメラ支持部14の穴42に通され、挿入部34のねじ穴44に締め付けられている。後述するように、本実施の形態では、カメラ取付台12に対してカメラ支持部14を異なる角度で固定可能である。この機能が、壁面設置と天井設置の両方を可能にするために利用される。

[0026] カメラ支持部14は、カメラ取付台12とカメラ18を連結している。カメラ支持部14はベース部50と、パン回動部52と、チルト回動部54で構成されている。ベース部50は、上述のように取付台12に結合されている。パン回動部52は、ベース部50に対して回動可能に取り付けられている。パン回動部52は、パン面58上でパン方向に回動可能である。チルト回動部54は、パン回動部52に対して回動可能に取り付けられている。チルト回動部54は、チルト軸60を中心にチルト方向に回動可能である。図示のように、パン面58は水平であり、チルト軸60も水平である。このような構成により、カメラ支持部14は、パン方向とチルト方向に回動可能なようにカメラ18を支持している。

[0027] カメラ支持部14のチルト回動部54には、カメラ取付部(取付板)62が備えられている。図示のように、壁面設置状態では、カメラ取付部62は、カメラ18の下面に取り付



けられている。カメラ取付部62には4つの取付穴64が設けられている。4本のねじ66が4つの取付穴64にそれぞれ通され、カメラ18のねじ穴に締め付けられる。これによりカメラ支持部14がカメラ18に取り付けられている。

[0028] また、カメラ取付台12とカメラ支持部14の内部は空洞である。両部材の内部空洞が連通している。これによりカメラ配線穴70が形成されている。カメラ配線穴70には、カメラケーブル72が通されている。カメラケーブル72は、映像および電源等のケーブルである。カメラケーブル72の一端がカメラ18に接続されている。そして、カメラケーブル72は、カメラ取付台12から設置面16の中に延びている。

[0029] また、カメラ取付台12の取付部20には、樹脂製の化粧カバー74が被せられている。化粧カバー74は、ねじ76で、取付部20のねじ穴78に固定されている。

[0030] 以上に、壁面設置状態を示す図1、図2を参照して、カメラ取付装置10の構成を説明した。次に、図3、図4を参照し、同じカメラ取付装置10が天井に設置されたときの状態を説明する。図3は、壁面設置状態でのカメラ取付装置の正面図であり、図4は分解斜視図である。

[0031] 図示のように、天井設置状態では、カメラ取付台12の取付部20が天井に取り付けられている。アーム部22は、天井から下向きに延びている。壁面設置状態と同様に、アーム部22の先端にはカメラ支持部14が結合されている。ただし、壁面設置状態と天井設置状態では、カメラ取付台12に対するカメラ支持部14の取付角度が異なっている。

[0032] ここで、カメラ支持部14の取付角度は、結合部30の挿入部34の円筒中心線を中心とした周方向の角度である。したがって、カメラ支持部14の取付角度は、結合方向Xに交差した結合基準面Y上での角度である。結合基準面Yは、結合部30の合わせ面に平行な面である。本実施の形態では、天井設置状態と壁面設置状態では、取付角度が180度異なっており、すなわち、カメラ支持部14が反対向きに取り付けられている。

[0033] 図5A、図5Bは、上記のような反転方向の取付を可能にするための結合部30の構造を示している。図5Aは、図1の線A-Aでアーム部22の挿入部34を切断した断面図である。図示のように、挿入部34の円筒面の周方向に沿って、60度おきに等間隔

で6つのねじ穴44a～44fが設けられている。一方、図5Bは、図1の線B－Bでカメラ支持部14を切断した断面図である。図示のように、3つの穴42a～42cが120度おきに等間隔で設けられている。

[0034] 壁面設置状態では、1つおきの3つのねじ穴44a、44c、44eが使用される。3つのねじ穴44a、44c、44eに、カメラ支持部14の穴42a、42b、42cがそれぞれ位置合わせされる。そして、3本のねじ40が締め付けられている。これに対して、天井設置状態では、カメラ支持部14が180度回転されている。ねじ穴44d、44f、44bに穴42a、44b、44cが位置合わせされ、そして、3本のねじ40が締め付けられている。穴42a、42b、42cは、壁面設置状態と天井設置状態では、反対側のねじ穴に位置合わせされている。これにより、カメラ支持部14の取付角度を180度異ならせることができる。

[0035] 図3に戻ると、カメラ支持部14の取付角度を異ならせたことにより、天井設置状態でのカメラ支持部14は、壁面設置状態のカメラ支持部14と上下方向に逆さまになっている。そして、カメラ支持部14のカメラ取付部(取付板)62がカメラ18の上面に取り付けられている。これにより、カメラ18の姿勢は、天井設置状態と壁面設置状態で同じになっている。

[0036] 図6Aおよび図6Bを参照し、上記のようにカメラ姿勢が維持される原理をより詳細に説明する。図6Aおよび図6Bは、壁面設置状態および天井設置状態のカメラ取付装置を模式的に示している。カメラ取付台12およびカメラ支持部14は、太い線で示されている。

[0037] ここでは、カメラ取付台12およびカメラ支持部14を通る鉛直平面上でのカメラ支持部14の向きを考える。図6Aと図6Bを比べると、図6Aから図6Bへの変化は以下の通りである。まず、図6Bでは、設置面の角度が90度変わったことに伴い、カメラ支持部14の向きが90度変わっている。さらに、図6Bでは、結合方向Xに交差する面上でカメラ支持部14を180度回転させたことにより、鉛直平面上でのカメラ支持部14の向きが90度変わっている。

[0038] したがって、設置面の変化と、カメラ支持部14の回転とにより、図示のように、鉛直平面上でのカメラ支持部14の向きが180度変わっている。すなわち、カメラ支持部14の上下の向きが、逆さまになっている。これにより、壁面設置と天井設置で、カメラ1

8の姿勢を維持することができる。すなわち、図7および図8に示したような従来の2種類のカメラ取付装置の機能を、本実施の形態の一つのカメラ取付装置10で果たすことができる。

[0039] 以上に説明したように、本発明の実施の形態に係るカメラ取付装置10によれば、カメラ取付台12とカメラ支持部14(雲台)との結合方向Xが、カメラ設置面16に垂直な方向に対して傾斜している。さらに、結合方向Xに交差する結合基準面Y上でのカメラ取付台12に対するカメラ支持部14の角度を変更可能に、カメラ取付装置10が構成されている。このような構成により、カメラ設置面16の角度の変更に応じて、結合基準面Y上でのカメラ取付台12に対するカメラ支持部14の角度を変更することにより、カメラ18の姿勢を好適に保てる。したがって、カメラ取付装置10を、壁面と天井といったような角度が異なる複数の設置面で使用することができる。

[0040] また、本実施の形態では、結合方向Xの傾斜角が45度であり、カメラ支持部14が結合基準面Y上で反転可能である。これにより、90度異なる2つの設置面のどちらにカメラ18を設置したときでも、カメラ18の姿勢を同じにすることができる。2つの設置面は、典型的には、上述の壁面と天井である。

[0041] また、本実施の形態では、カメラ支持部14がカメラ18の上側および下側に取付可能に構成されている。この構成により、壁面設置状態と天井設置状態でカメラの上下も同じにすることができる。

[0042] また、本実施の形態では、カメラ取付台12とカメラ支持部14とを連通するようにカメラ配線穴が設けられている。この構成により、カメラ配線の露出を低減することができるので、外観イメージを向上できる。

[0043] 以上に現時点で考えられる本発明の好適な実施の形態を説明したが、本実施の形態に対して多様な変形が可能なことが理解され、そして、本発明の真実の精神と範囲内にあるそのようなすべての変形を添付の請求の範囲が含むことが意図されている。

#### 産業上の利用可能性

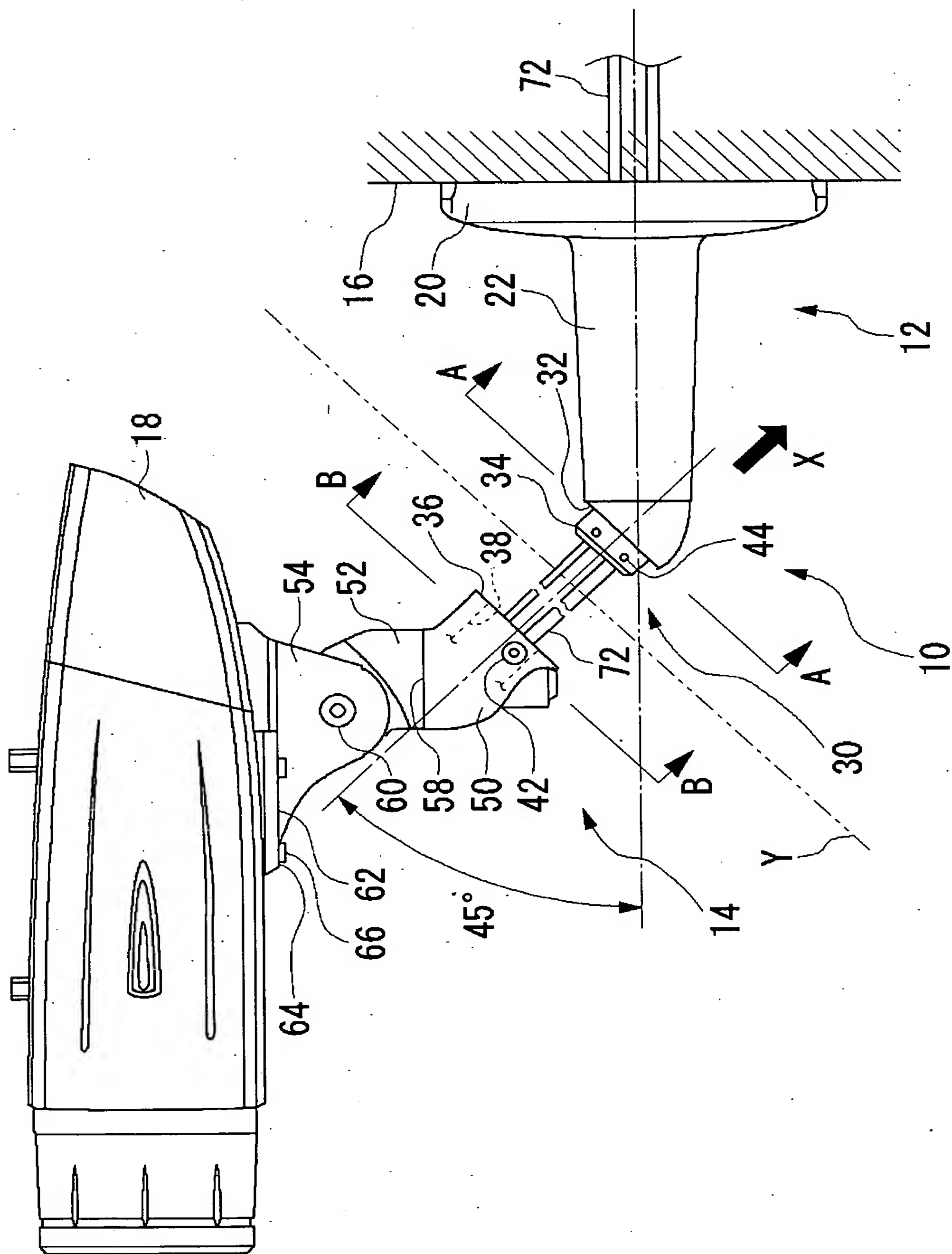
[0044] 本発明のカメラ取付装置は、監視カメラなどの取付装置として有用である。



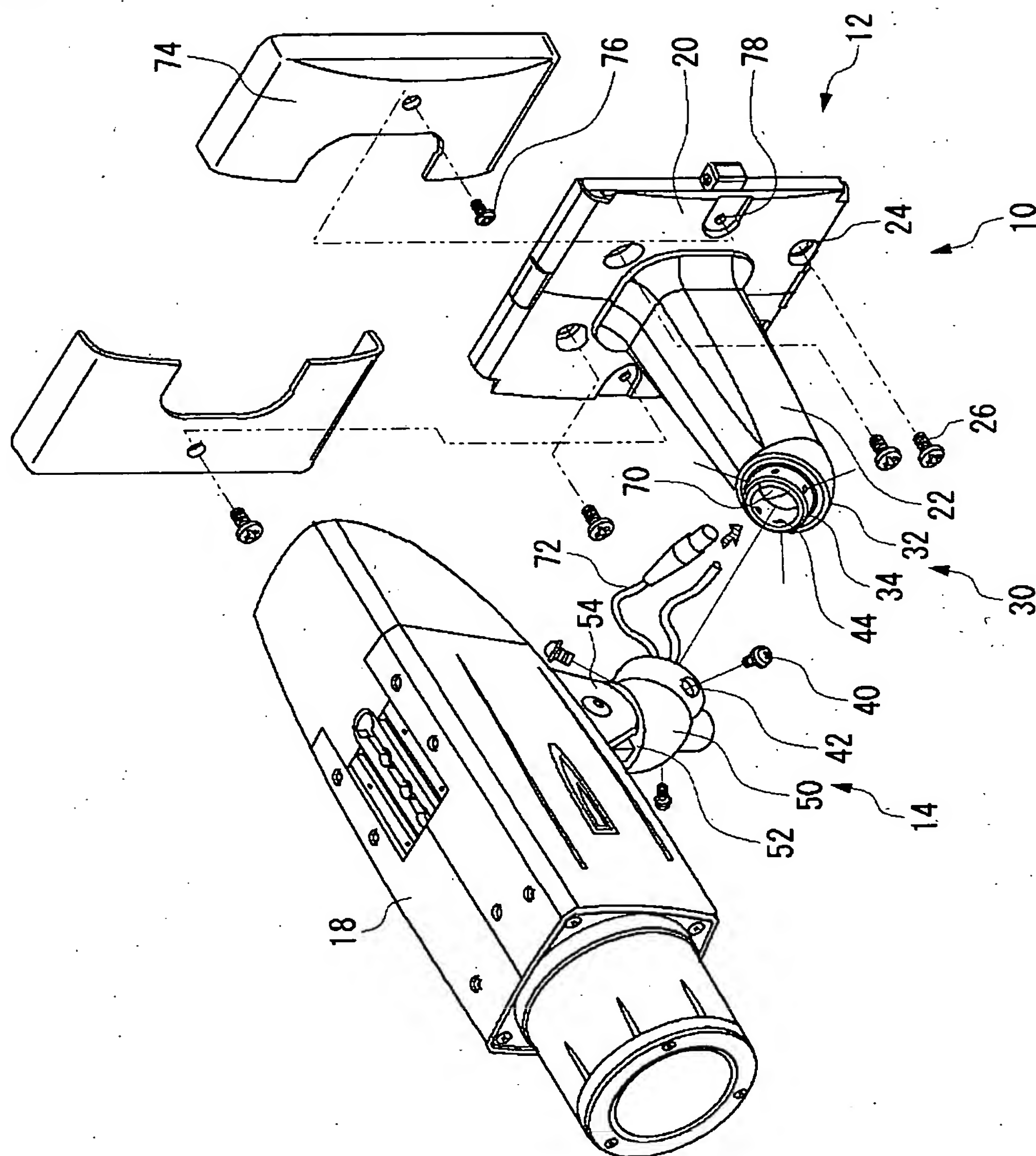
## 請求の範囲

- [1] カメラ設置面への取付部を有するカメラ取付台と、前記カメラ取付台に結合され、カメラを支持するように構成されたカメラ支持部とを備え、  
前記カメラ取付台と前記カメラ支持部との結合方向が、前記カメラ設置面に垂直な方向に対して傾斜しており、  
さらに、前記結合方向に交差した結合基準面上での前記カメラ取付台に対する前記カメラ支持部の角度を変更可能であることを特徴とするカメラ取付装置。
- [2] 前記結合方向の傾斜角が45度であり、  
前記カメラ支持部が、前記結合基準面上で反転可能であることを特徴とする請求項1に記載のカメラ取付装置。
- [3] 前記カメラ支持部が前記カメラの上側および下側に取付可能に構成されていることを特徴とする請求項1に記載のカメラ取付装置。
- [4] 前記カメラ取付台と前記カメラ支持部とを連通するようにカメラ配線穴が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のカメラ取付装置。

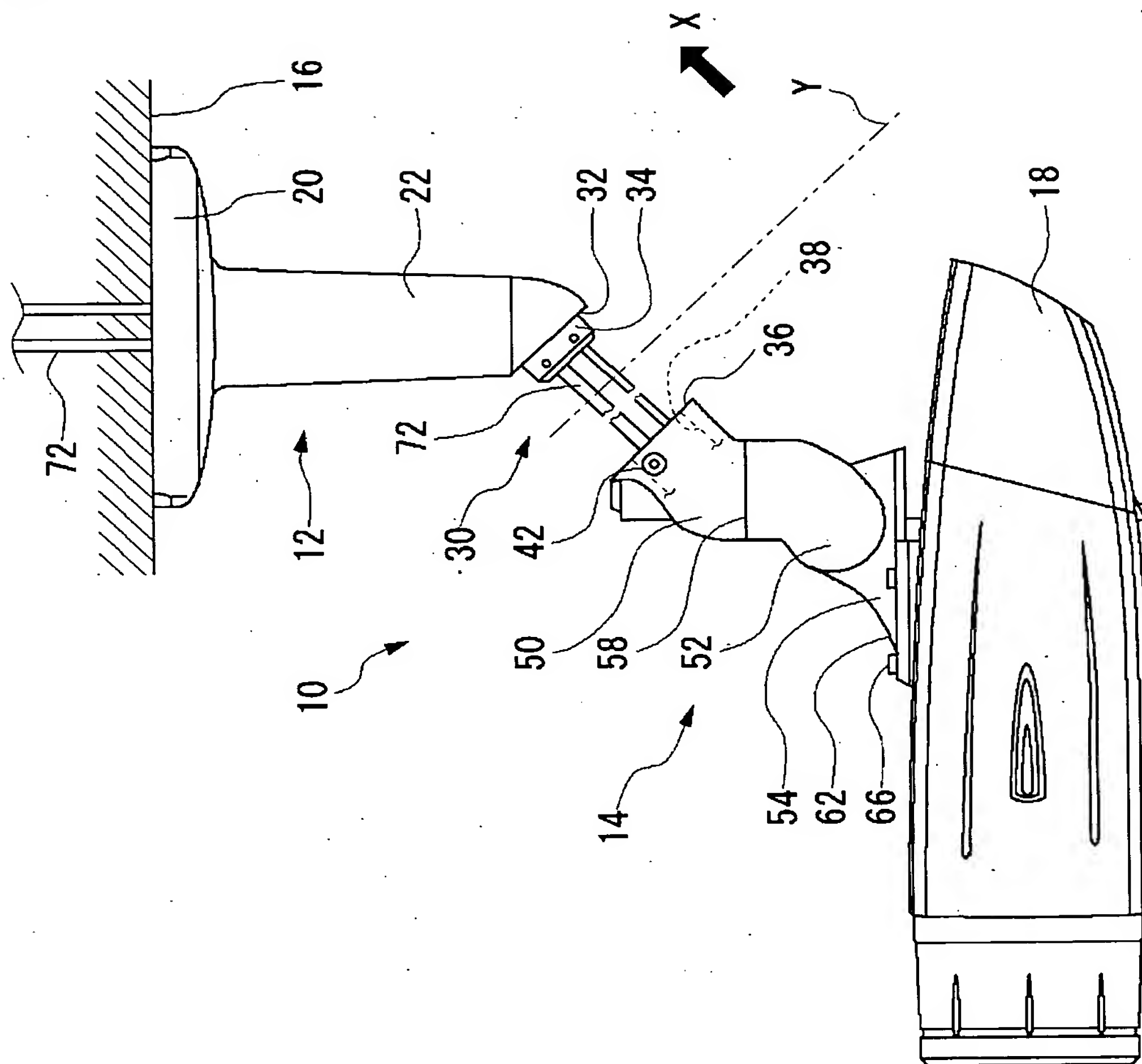
[図1]



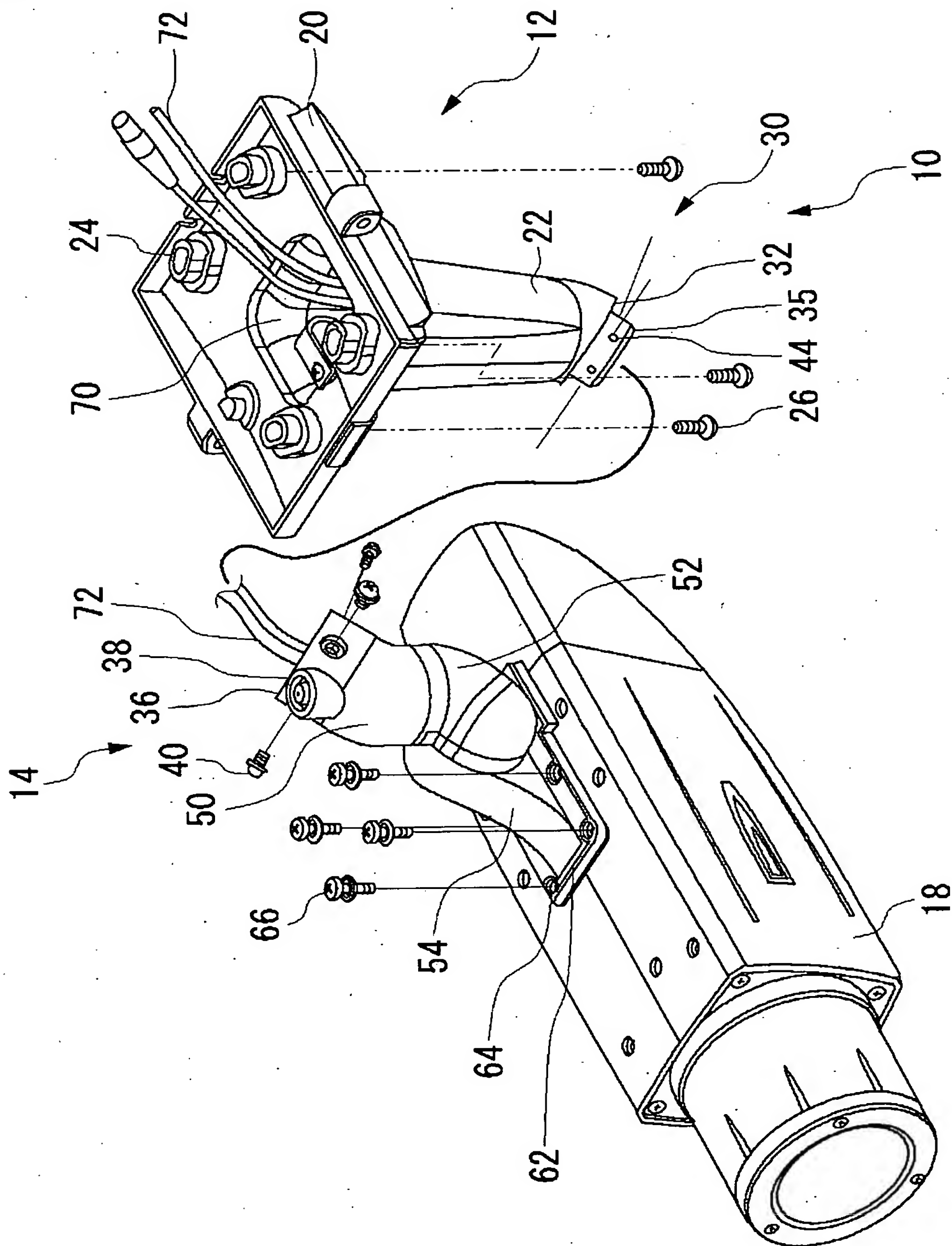
[図2]



[図3]

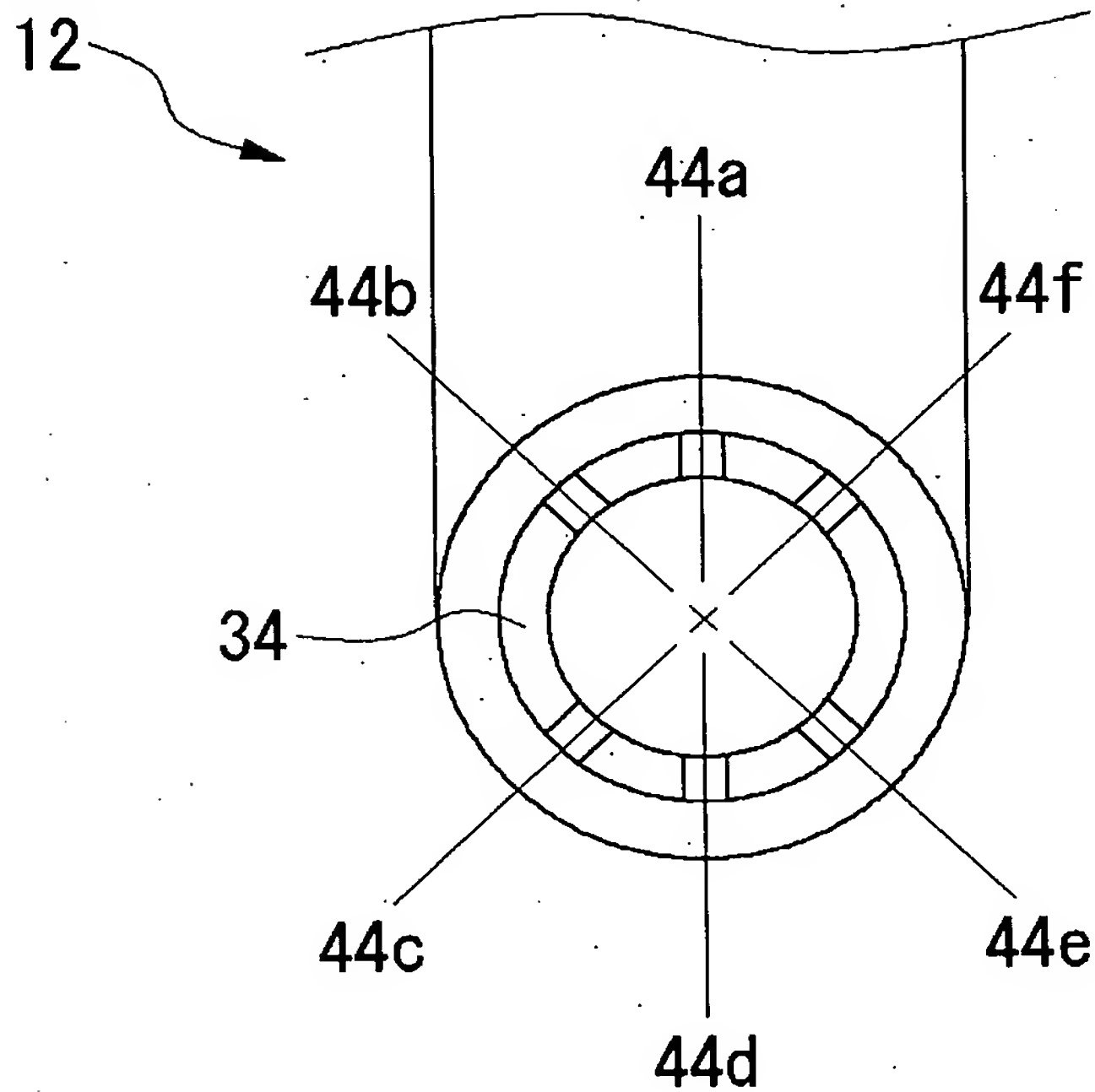


[図4]

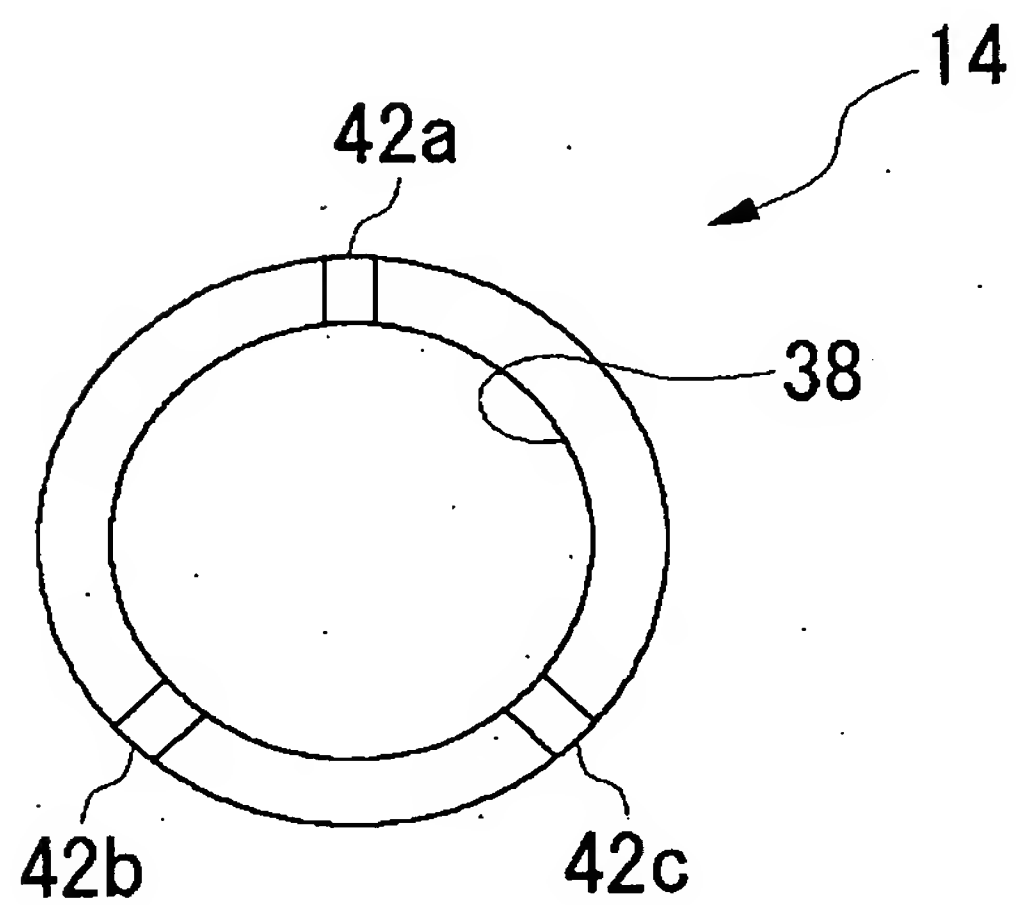




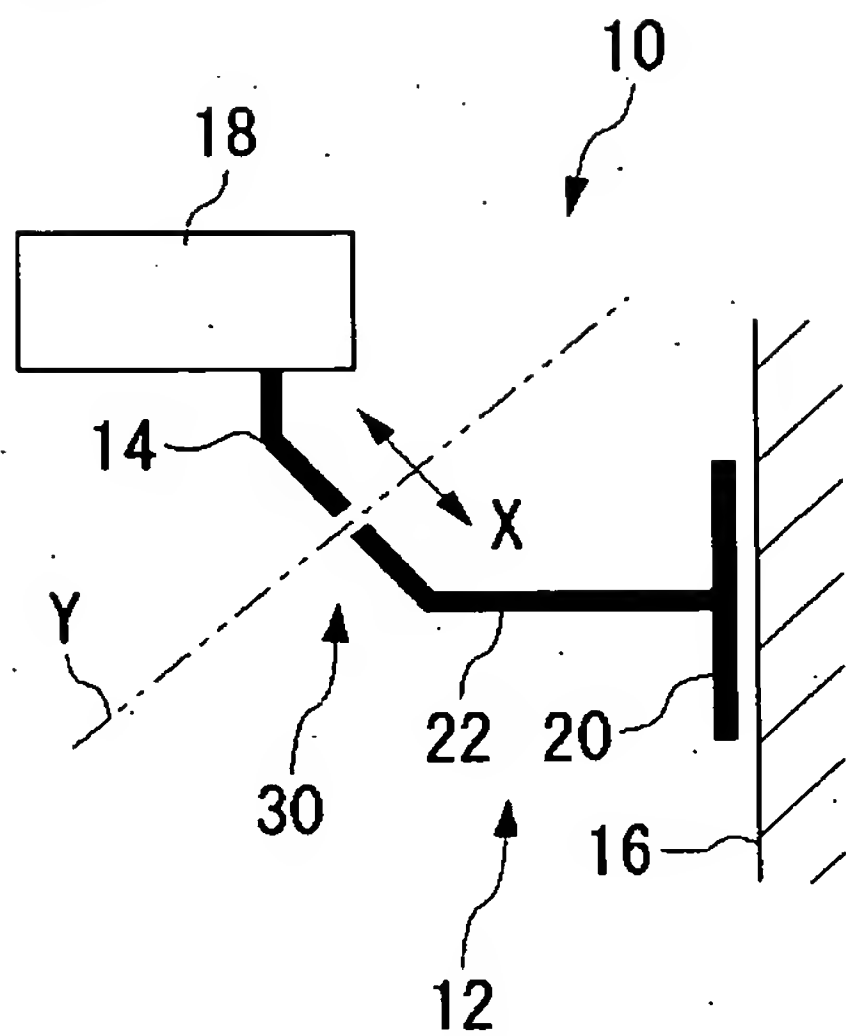
[図5A]



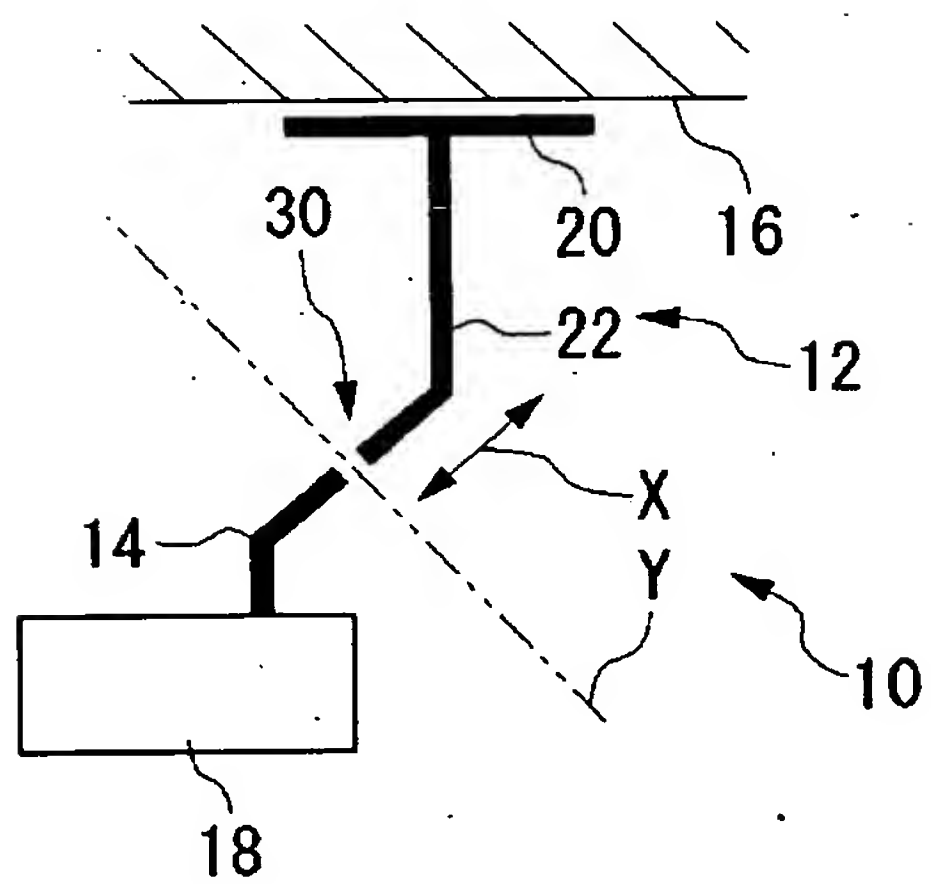
[図5B]



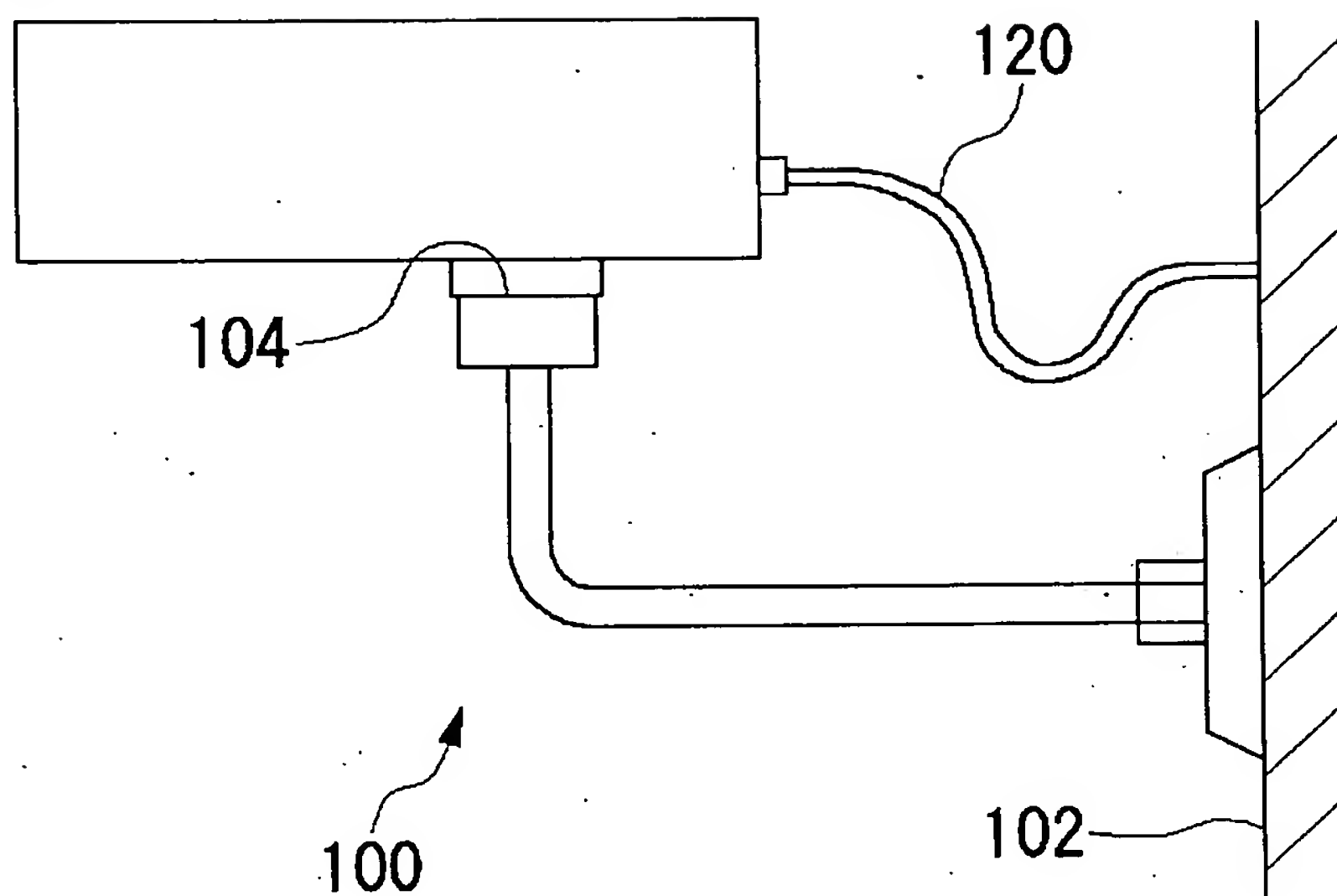
[図6A]



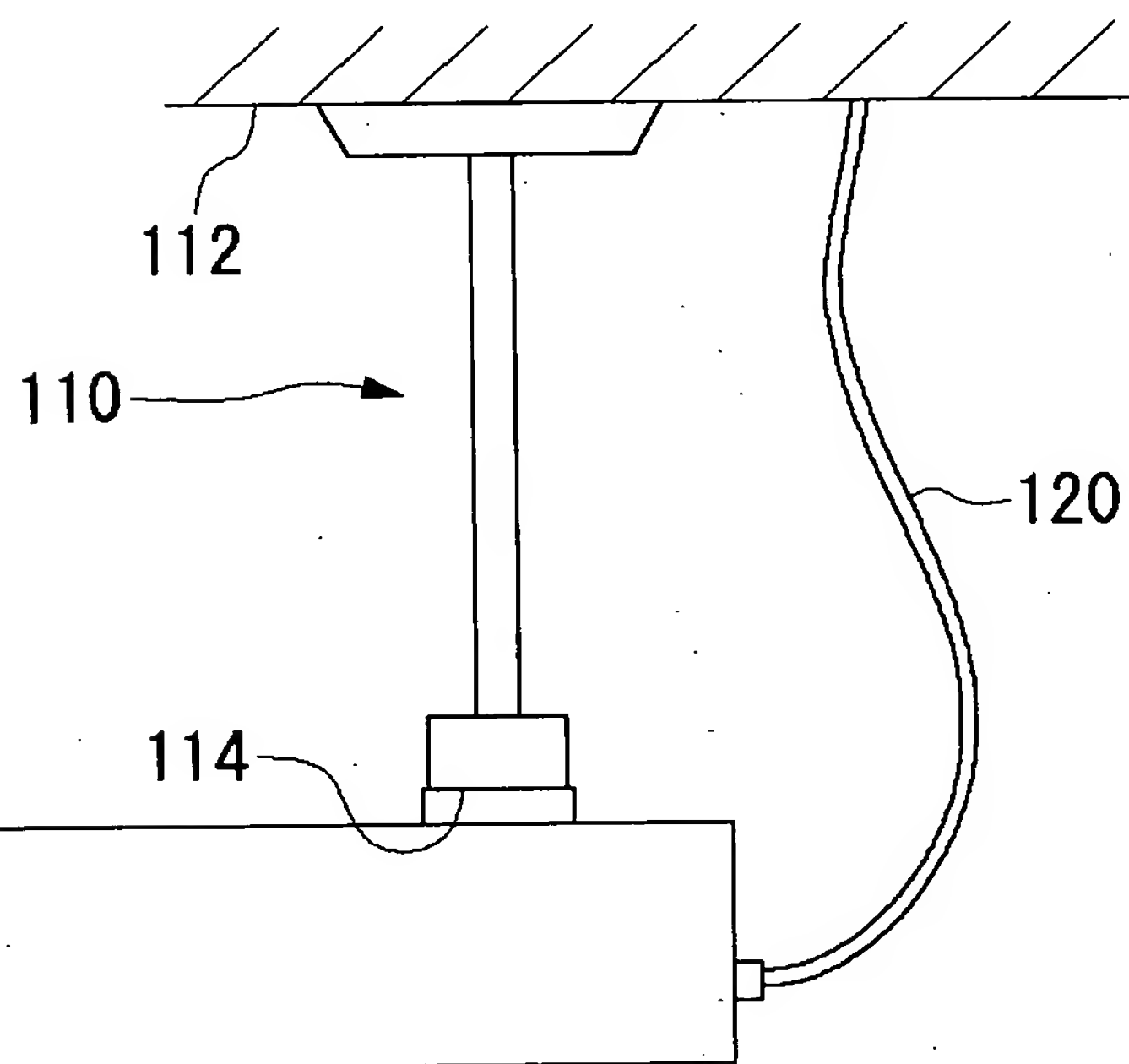
[図6B]



[図7]



[図8]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/007891

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> H04N5/222, F16M11/00, 13/02, G03B17/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> F16M1/00-13/08, G03B17/56-17/58, H04N5/222-5/257

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-290774 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 04 October, 2002 (04.10.02), Figs. 1, 2 (Family: none)	1-3 4
Y	JP 57-200069 U (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 20 December, 1982 (20.12.82), Fig. 2 (Family: none)	4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
20 July, 2005 (20.07.05)Date of mailing of the international search report  
09 August, 2005 (09.08.05)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> H04N5/222, F16M11/00, 13/02, G03B17/56

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> F16M 1/00-13/08, G03B 17/56-17/58, H04N 5/222- 5/257

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-290774 A (三洋電機株式会社) 2002.10.04, 第1図, 第2図 (ファミリーなし)	1-3
Y		4
Y	JP 57-200069 U (東京芝浦電気株式会社) 1982.12.20, 第2図 (ファミリーなし)	4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20.07.2005

国際調査報告の発送日

09.8.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

富田 高史

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

5P

2952